

La créativité, l'innovation et l'école

Daniel Stewart

Coordonnateur du programme du diplôme de l'IB

Enseignant d'anglais

Cégep André-Laurendeau

LaSalle, Qc

Sujet divers

Quel est l'album québécois le plus vendu, après tous les albums de Céline Dion ?

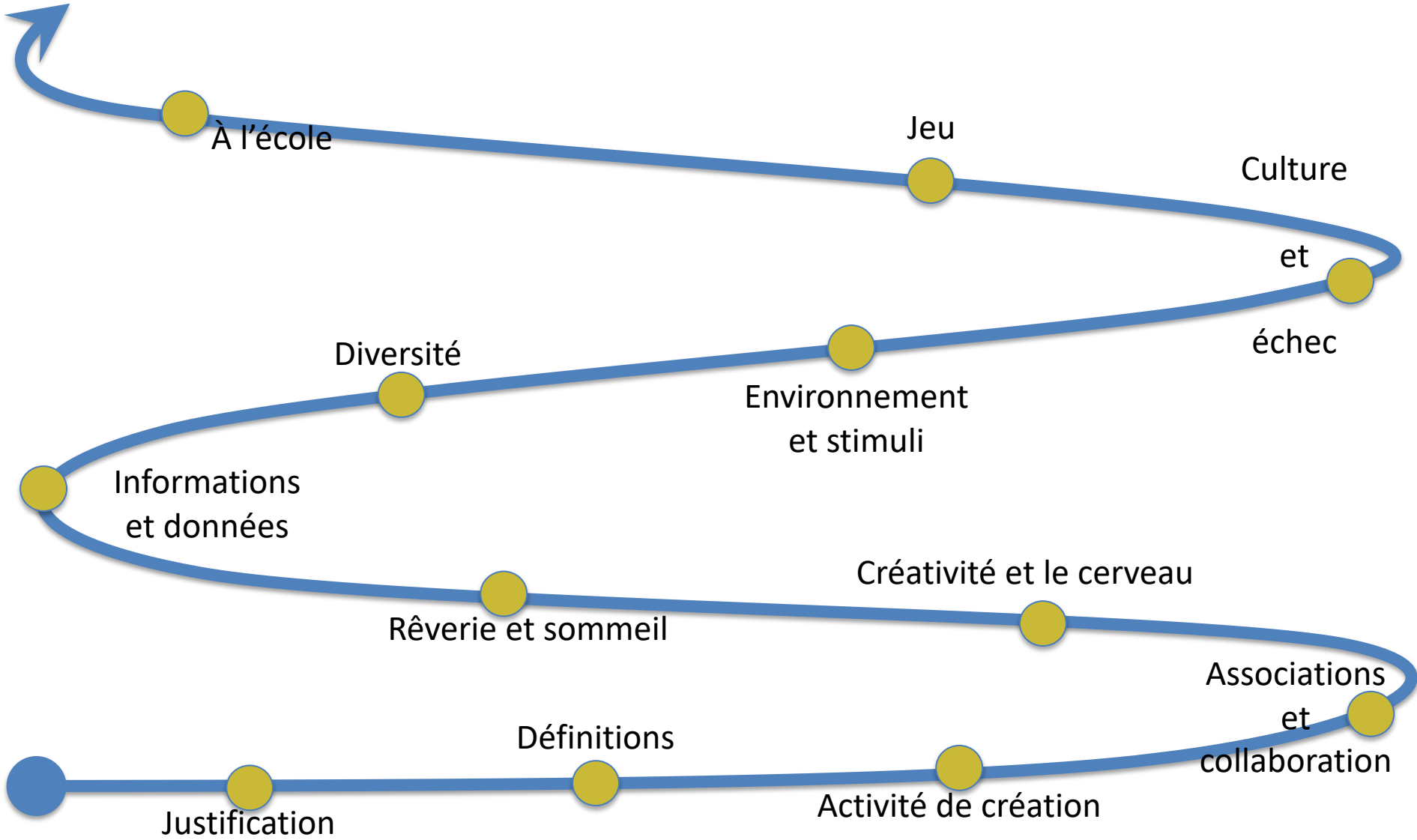
Interdiction de faire une recherche Google !

Pourquoi la créativité?

- Un sujet pour lequel je fais de la recherche depuis quelques années ;
- Un champ qui est parfois ignoré ou dévalorisé;
- C'est maintenant l'ère de la créativité avec des défis presque inimaginables à confronter mais aussi un moment de crise de la créativité;
- Les écoles ont un rôle important à jouer.



Feuille de route




Le Torrance Test – le QC* en déclin

The Creativity Crisis: The Decrease in Creative Thinking Scores on the Torrance Tests of Creative Thinking

Kyung Hee Kim

School of Education, The College of William and Mary



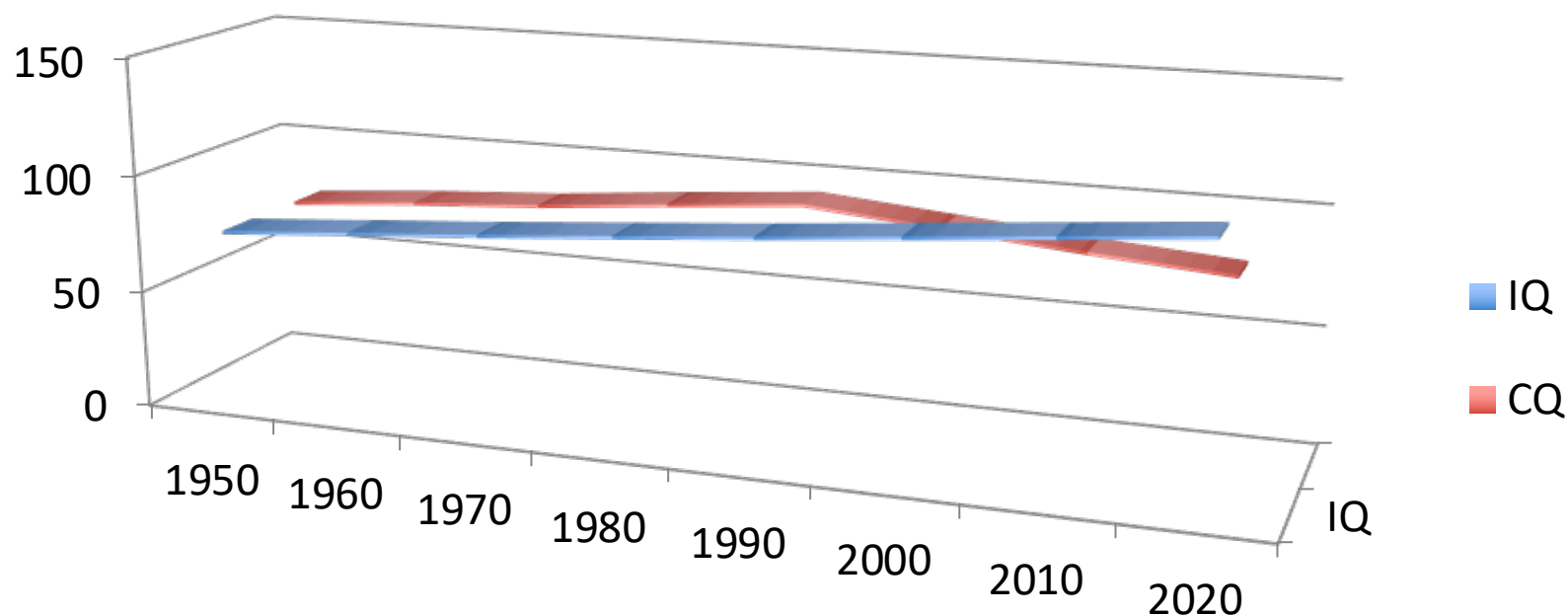
The Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT) was developed in 1966 and renormed five times: in 1974, 1984, 1990, 1998, and 2008. The total sample for all six normative samples included 272,599 kindergarten through 12th grade students and adults. Analysis of the normative data showed that creative thinking scores remained static or decreased, starting at sixth grade. Results also indicated that since 1990, even as IQ scores have risen, creative thinking scores have significantly decreased. The decrease for kindergartners through third graders was the most significant.

Research shows that intelligence is increasing (Ceci, 1991; Ceci & Williams, 1997; Dickens & Flynn, 2001). Based on the test norms of the Stanford-Binet and Wechsler tests, Flynn (1984) concluded IQs have increased in the United States over the decades of the last century, which is now called the Flynn effect. Flynn

1970s, and then remained stable with slight increases in the 1980s. Since the 1990s, however, the overall downward trend has been reversed (College Entrance Examination Board, 1993, 2008) and SAT average scores have increased, as IQs have increased.

* = le quotient créatif

Le QI versus le QC



QI – Quotient intellectuel QC – Quotient créatif

Notez que ce graphique est pour la visualisation seulement. Les données ne sont pas exactes.

Sondage IBM sur les qualités recherchées en leadership

1 500 PDG dans 60 pays

Parmi ces qualités, lesquelles sont les plus recherchées?

- Accent sur durabilité
- Créativité
- Dévouement
- Humilité
- Impartialité / équité
- Influence
- Intégrité
- Ouverture sur le monde
- Vision mondiale

Sondage IBM sur les qualités recherchées en leadership

Most important leadership qualities over the next five years

Creativity 60%

Integrity 52%

Global thinking 35%

Influence 30%

Openess 28%

Dedication 26%

Focus on sustainability 26%

Humility 12%

Fairness 12%

1 500 PDG ont répondu au sondage dans 60 pays

Source: <http://www.fastcompany.com/1648943/most-important-leadership-quality-ceos-creativity>

L'ère de la créativité et la créativité en crise

- La créativité et l'innovation méritent notre attention en tant que professionnels de l'éducation.



Ken Robinson:

Do schools kill creativity?

TED2006 · 19:24 · Filmed Feb 2006

59 subtitle languages

View interactive transcript



Watch later



Favorite



Download



Rate

Share this idea



Facebook



Twitter



Email



Embed



More

39,837,430 Total views



Destination Creativity

INTELLECTUAL PROPERTY

America's Creativity Crisis

by Richard Florida

FROM THE OCTOBER 2009 ISSUE



CANADA

Newsweek

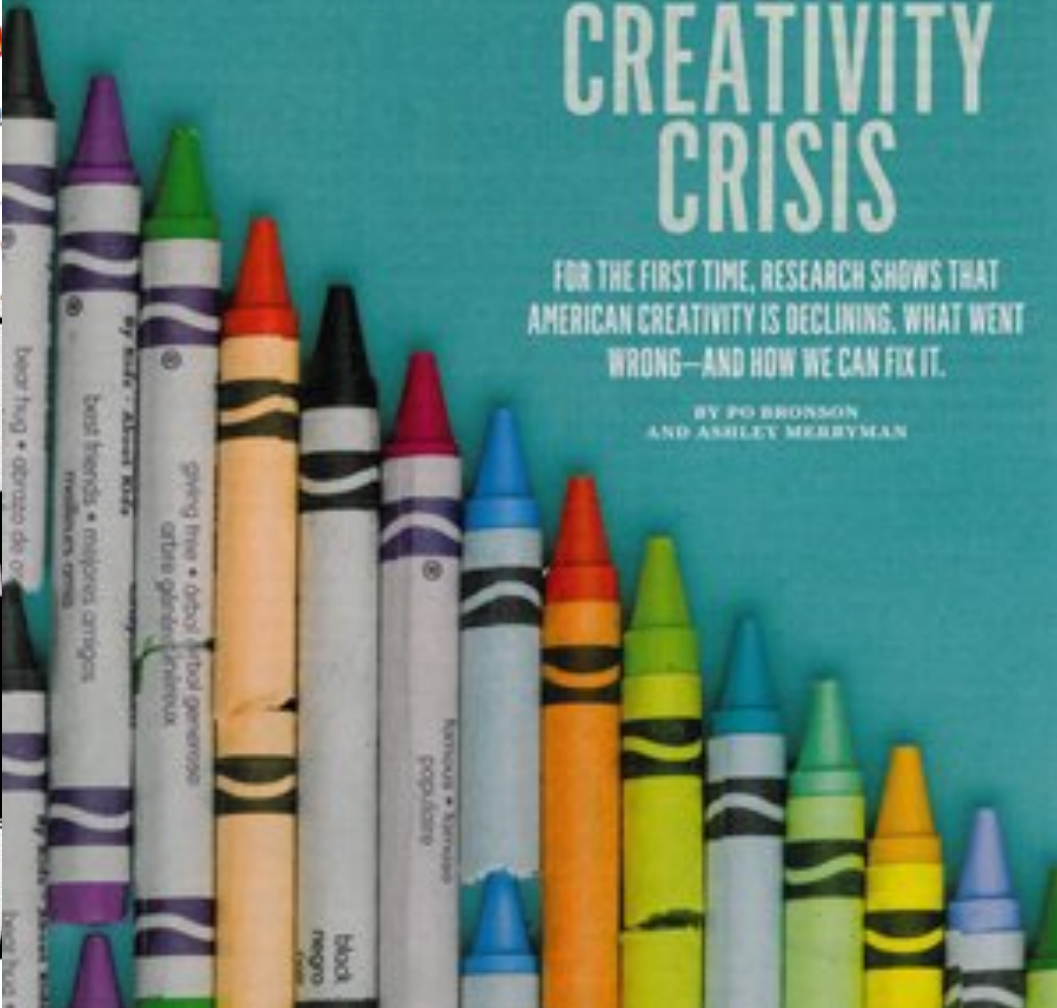
JULY 19, 2010

SOCIETY INNOVATION

THE CREATIVITY CRISIS

FOR THE FIRST TIME, RESEARCH SHOWS THAT AMERICAN CREATIVITY IS DECLINING. WHAT WENT WRONG—AND HOW WE CAN FIX IT.

BY PO BRONSON AND ASHLEY MERRYMAN



The Economist

economist.com

Obama's controversial new
Pressure for change builds in
Men close the longevity gap
The ghastly gurus of personal finance
Microchipping your children

Have we ever lost anything this way again?



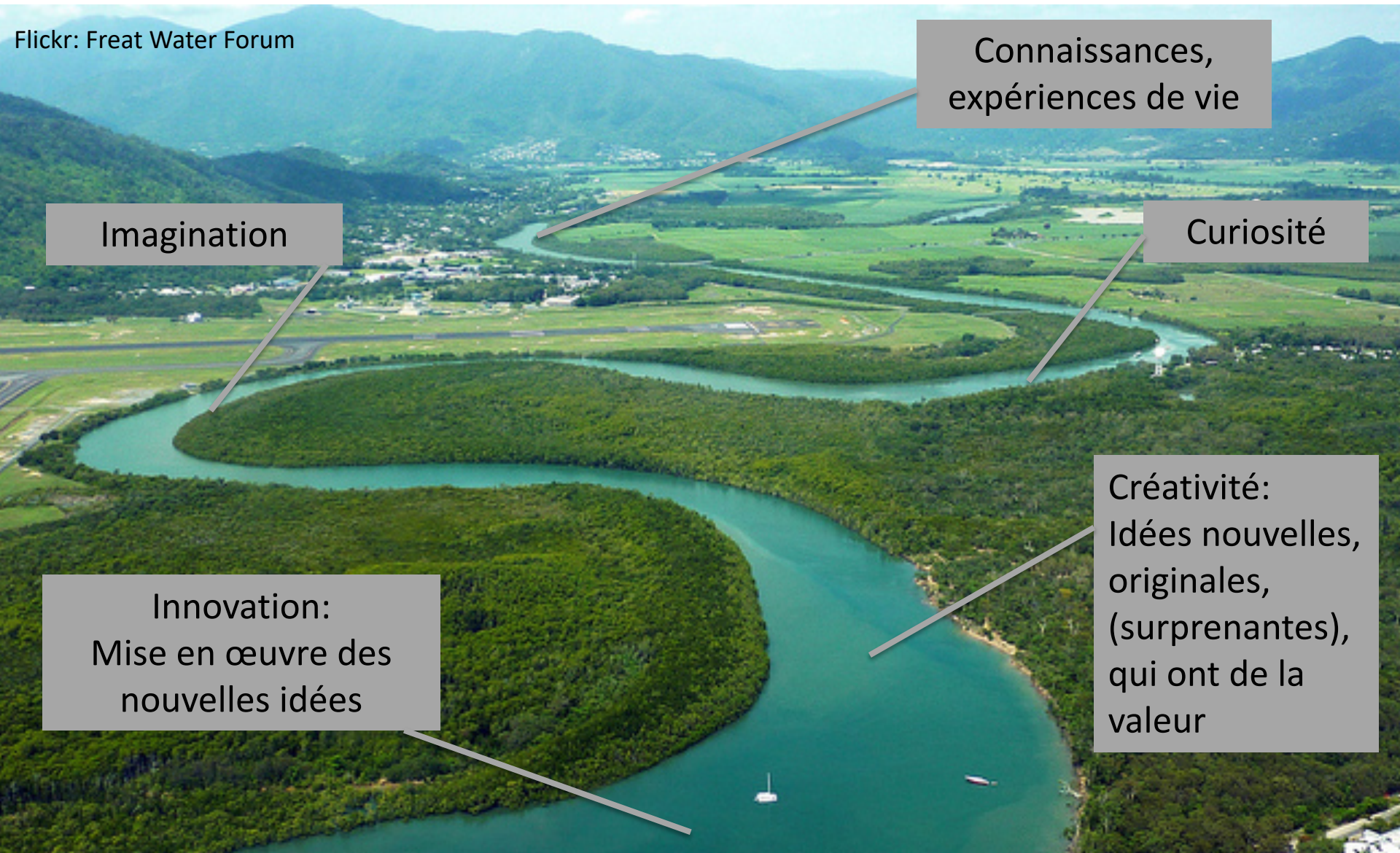
READY

Objectifs

À l'école, milieu de travail et milieu d'apprentissage :

- Identifier les principes de la pensée créative ;
- Démontrer quelques-uns de ces principes ;
- Faire le lien entre la neuroscience et la créativité ;
- Identifier quelques conditions qui
 - favorisent la créativité
 - empêchent la créativité
- Proposer des pratiques concrètes qui encouragent la créativité.

Qu'est-ce que la créativité?



Flickr: Freat Water Forum

Connaissances,
expériences de vie

Imagination

Curiosité

Innovation:
Mise en œuvre des
nouvelles idées

Créativité:
Idées nouvelles,
originales,
(surprenantes),
qui ont de la
valeur

Activité 1

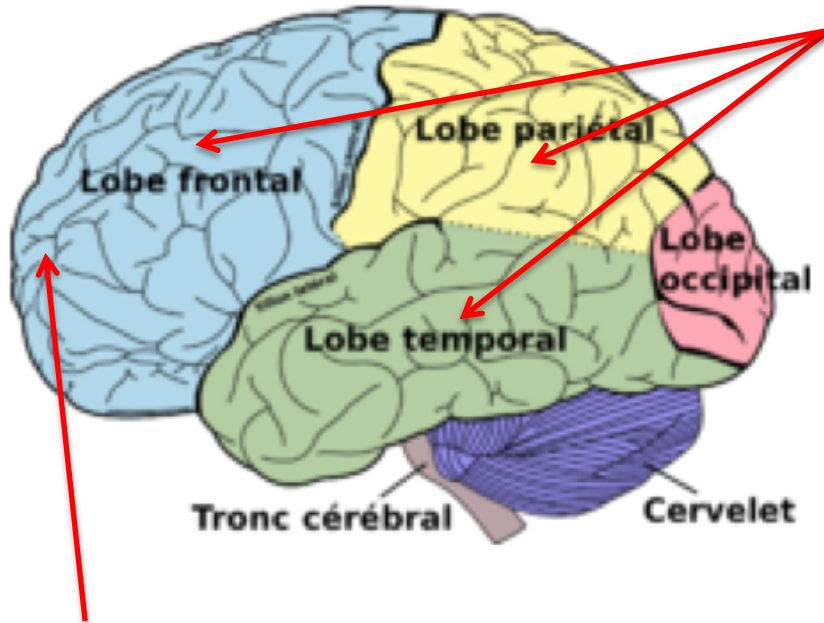
Création d'un menu en se servant d'une liste d'ingrédients restrictive.

Votre menu démontre deux principes

- Les associations – vous avez fait des combinaisons de mets pour créer un menu probablement assez original
- En travaillant en collaboration, vous avez peut-être proposé des combinaisons que seul vous n'auriez pas conçues.



Les associations et le cerveau



Les cortex d'association

- où les connexions se font
- les informations proviennent de toutes les parties du cerveau
- plus les informations sont diversifiées, plus les connexions sont possibles

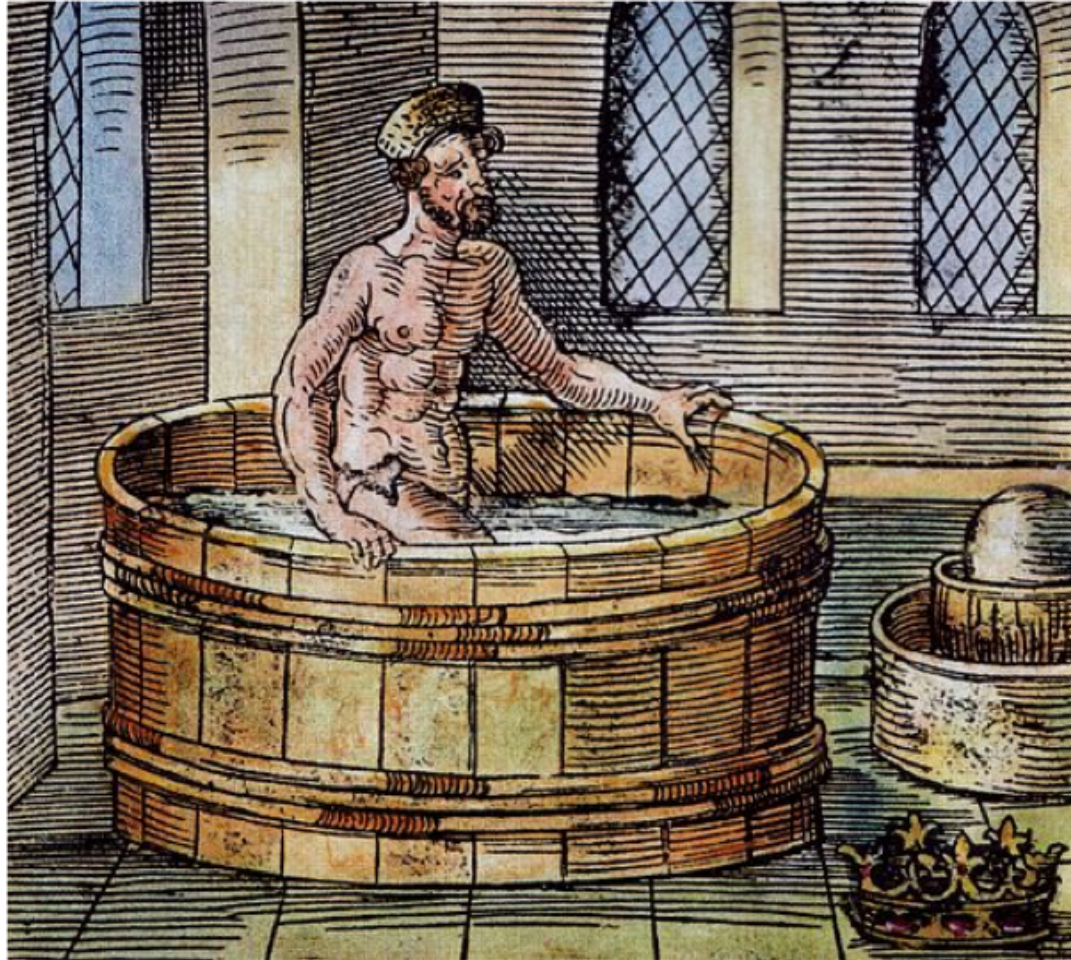
Le cortex préfrontal est responsable de la cognition supérieure, entre autres. La fonction exécutive se situe ici.

Le cortex associatif

- Les chercheurs pensent que les cortex d'association sont les plus actifs quand la fonction exécutive est déchargée.
- Les moments de relaxation, de rêverie, d'être « dans la lune » sont des moments de pensée créative très riches.



Euréka !



Archimède, la couronne en or et la masse volumique

Surcharge de la fonction exécutive



Permettent-ils à leur cortex d'association de faire son travail ?



L'école permet-elle aux jeunes de rêvasser ?



Revenons aux associations

Plus on a la tête pleine d'**informations**, de **données**, de **souvenirs** et d'**expériences**, plus le potentiel pour la pensée créative est grand.

Revenons à la collaboration

La créativité est toujours directement ou indirectement collaborative.

Qu'en est-il du génie solitaire ?

- Keith Sawyer, chercheur et auteur de *Group Genius*, étudie la collaboration créative.
- Le génie créatif qui travaille seul = fiction
- C'est toujours collaboratif :
 - Dans l'immédiat ou dans le temps
 - Conscient ou inconscient
- Improvisation et jazz sont d'excellents exemples.
- <https://www.youtube.com/watch?v=Nsn8ZGb80-g>

La diversité



Le potentiel de la pensée créative est limité quand le groupe de travail est trop homogène

Activité 2

Création de listes de personnes-ressources qui pourraient offrir des perspectives différentes dans la résolution de problèmes.

Diversité et collaboration

- Afin de maximiser le potentiel créatif, les collaborateurs devraient représenter la plus grande diversité possible.



- La couleur de la peau n'indique pas nécessairement diversité dans ce cas
- La diversité se trouve dans les valeurs, l'âge, les expériences de vie, les connaissances, les contextes socioéconomiques, etc.

Environnement et stimuli



Culture et échec



Combien de prototypes
Dyson a-t-il construits
avant de réussir?

- a) 953
- b) 2943
- c) 4322
- d) 5126

1968 – Dr Spencer Silver expérimente avec
les colles. Il échoue.

Six ans plus tard...

1974 – Art Fry (collègue) chante à son
église. Il est frustré de son signet.

“Une solution qui cherchait un problème”

« Je n’ai jamais échoué. J’ai simplement trouvé une autre manière de ne pas inventer
l’ampoule électrique. »

Citation de :

Temps de bricolage (tinkering time)



10 %



20 %



15 %

Culture et échec

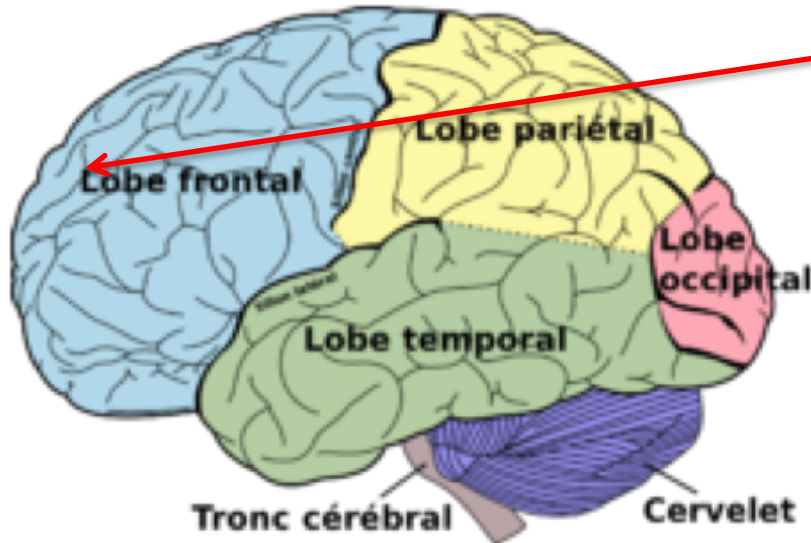
La trame de fond :

- Proposer
- Essayer
- Expérimenter



Entre collègues et entre étudiants

Jeu



Le lobe préfrontal:

- dernière partie du cerveau à se développer ;
- jugement, inhibition, auto surveillance;
- enfants jouent plus, adultes moins.

Quand on joue:

- le lobe préfrontal exerce moins de contrôle ;
- les autres parties du cerveau sont plus actives.

Anstead, Alicia. "Inner Sparks." *Scientific American*. May 2011: 84-87.

Les principes de la créativité

- Associations
- Collaboration
- Sommeil et rêverie
- Informations / Données
- Diversité
- Une culture qui permet l'échec
- Environnement et Stimuli
- Jeu

Conditions à l'école pour favoriser la pensée créative

Associations

- réduire les demandes constantes sur la fonction exécutive en limitant la technologie ;
- permettre aux élèves (ou aux collègues) de rêvasser à l'occasion ;
- considérer le jeu comme des activités créatives valables (même s'il n'y a pas de résultat immédiat).

...suite

Conditions à l'école pour favoriser la pensée créative

Collaboration

- encourager le travail de groupe où les perspectives, les bases de connaissances et les valeurs différentes sont mises à contribution ;
- exiger un partage sans peur de jugement ;
- accueillir toutes les nouvelles idées, qu'on les retienne ou pas ;
- exiger de l'écoute attentive.

...suite

Conditions à l'école pour favoriser la pensée créative

Diversité

- Encourager la diversité dans la composition des groupes de travail – n'oubliez pas que la diversité ne se définit pas toujours selon l'origine ethnique.

Conditions à l'école pour favoriser la pensée créative

Informations / données

- encourager la collecte de données la plus vaste et la plus variée possible ;
- apprendre aux jeunes à observer les détails de leur environnement ;
- permettre la non-conformité ;

...suite

Conditions à l'école pour favoriser la pensée créative

Culture – recherche de connaissances

- valoriser la recherche de nouvelles informations et idées ;
- inviter les passions individuelles ;
- viser moins la standardisation comme une fin en soi ;

...suite

Conditions à l'école pour favoriser la pensée créative

Culture - l'échec

- créer une culture qui accepte l'échec comme une source d'informations très riche ;
- célébrer l'expérimentation qui comporte un risque d'échec.

...suite

Conditions à l'école pour favoriser la pensée créative

Environnement et stimuli

- créer un environnement riche en stimuli avec:
 - couleurs
 - textures
 - formes
 - éclairage
 - senteurs
 - sons

...suite

Pratiques pédagogiques pour favoriser la pensée créative

- proposer des problèmes ou situations authentiques ;
- identifier des objectifs clairs pour chaque activité ou projet ;
- permettre à ce que les élèves se servent des faits, des habiletés, des concepts pour résoudre les problèmes.

Dans quel contexte?

- Les étudiants travaillent ensemble pour résoudre des problèmes authentiques ;
- Ils se servent des faits, concepts, habiletés pour proposer des solutions concrètes ;
- Les prototypes ou sous tâches sont présentés pour critique.

Source: Keith Sawyer

Pour l'enseignant

- Le défi est d'identifier les problèmes à résoudre.
- Pour vous aider à relever le défi : la pensée créative !

Exemple de problème à résoudre

- Nouvelle école
- Bibliothèque vitrée qui donne sur place publique
- Trop de bruit – ça empêche la concentration
- Quoi faire?

Pour la prochaine fois

- Comment piquer la curiosité
- Techniques pour provoquer la pensée créative
- Techniques pour le remue-méninge

L'Heptade d'Harmonium 1976

Plus de 400 000 albums vendus

- Piquer la curiosité d'un interlocuteur sert à activer trois régions du cerveau dont l'hippocampe, qui est responsable de la mémoire.
- Il y a une rétention accrue des informations entre la stimulation de la curiosité et la réponse voulue, même s'il n'y a aucun lien entre les sujets.
- Gruber, Matthias. « This is your brain on curiosity » https://www.youtube.com/watch?v=SmaTPPB-T_s